

**BREVET D'INVENTION**

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P. V. n° 45.519

N° 1.474.835

SERVICE

Classification internationale :

F 16 f

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**Perfectionnements aux systèmes d'accrochage des ressorts sinueux.**

Société dite : ÉTABLISSEMENTS BERTRAND FAURE résidant en France (Hauts-de-Seine).

Demandé le 11 janvier 1966, à 15<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 20 février 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 13 du 31 mars 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'invention est relative aux systèmes pour accrocher sur leurs cadres, notamment tubulaires, les ressorts sinueux dont le brin extrême de la spire terminale comporte une extrémité coudée vers l'intérieur de cette spire, lesdits ressorts constituant avec leurs cadres des structures élastiques de coussins (de préférence pour sièges de véhicules) ou de matelas.

Elle a pour but, surtout, de rendre ces systèmes d'accrochage tels qu'ils répondent mieux que jusqu'à ce jour aux diverses exigences de la pratique.

Elle consiste, principalement, à faire comprendre aux systèmes d'accrochage en question un élément de tôle dans lequel a été embouti au moins un tunnel, ouvert à ses deux extrémités, propre à recevoir aux fins d'accrochage un brin extrême coudé tel que susdit, ledit élément de tôle étant rapporté, notamment par soudure, sur le cadre, notamment tubulaire, de la structure élastique, de façon telle que la voûte dudit tunnel se trouve après ce montage en regard d'un espace vide dont le volume est suffisant pour recevoir l'extrémité coudée du brin en question au cours de son accrochage sur l'élément de tôle, lequel accrochage fait intervenir un mouvement de rotation du ressort sinueux autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à celui du tunnel et parallèle au plan de l'élément de tôle, l'extrémité coudée du brin ainsi accroché assurant le verrouillage de cet accrochage par sa butée contre l'un des bords du tunnel.

Elle comprend, mise à part cette disposition principale, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement parlé ci-après.

Elle vise plus particulièrement un certain mode d'application (celui pour lequel on l'applique à l'accrochage des ressorts sinueux sur des cadres tubulaires en vue de fabriquer des structures élastiques pour sièges de véhicules) ainsi que certains modes de réalisation, desdites dispositions; et elle

vise plus particulièrement encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les systèmes d'accrochage du genre en question comportant application de ces mêmes dispositions, ainsi que les éléments de tôle, appareils et outils spéciaux propres à leur établissement et à leur montage et que les ensembles, notamment les sièges de véhicules, comportant de semblables systèmes.

Et elle pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que du dessin ci-annexé, lesquels complément et dessin sont, bien entendu, donnés surtout à titre d'indication :

Les figures 1 et 2, de ce dessin, montrent respectivement en coupe verticale selon I-I figure 2 et en plan, un système d'accrochage de ressort sinueux sur tube conforme à l'invention;

La figure 3 montre schématiquement de côté un ressort sinueux d'assise dont l'extrémité avant est accrochée conformément à ces figures 1 et 2;

Les figures 4, 5 et 6 montrent trois phases de l'accrochage de cette extrémité; et

La figure 7 montre schématiquement de côté un ressort sinueux de dossier dont l'extrémité inférieure est accrochée conformément à l'invention.

Selon l'invention, et plus spécialement selon celui de ses modes d'application, ainsi que selon ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, auxquels il semble qu'il y ait lieu d'accorder la préférence, disposant d'un ressort 1 sinueux, c'est-à-dire ondulé en zigzag, dont le brin extrême 2 de la spire terminale comporte une extrémité 3 coudée vers l'intérieur de cette spire, et se proposant d'accrocher ce brin 2 sur un cadre tubulaire 4, on s'y prend comme suit ou d'une façon analogue.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il convient de rappeler que, pour accrocher sur un tube une extrémité de ressort sinueux, on a déjà proposé de rapporter sur ce tube un élément de tôle dans lequel a été préalablement embouti un tunnel ouvert à ses

deux extrémités. Mais après montage de cet élément de tôle sur le tube, la base du tunnel se trouve fermée par la paroi du tube en regard de sorte que ce tunnel ne peut recevoir que des brins extrêmes rectilignes de ressorts sinueux, ce qui présente le double inconvénient suivant : d'une part, en utilisant de tels brins rectilignes, on est obligé de prévoir des moyens de verrouillage spéciaux, tels que des pattes embouties dans la tôle avant ou après montage du ressort, pour interdire le dégagement des brins introduits dans les tunnels; d'autre part, ces brins rectilignes sont relativement difficiles à fabriquer : en effet, pour fabriquer un ressort sinueux sans perte, il est en général plus avantageux de couper une bande sinueuse continue au milieu d'une boucle de raccordement de deux brins transversaux successifs, puis de rabattre par flexion de 90°, sans les redresser, les demi-boucles terminales ainsi formées.

Pour accrocher des brins extrêmes ainsi coudés sur des tubes, on a déjà proposé par ailleurs de réaliser directement des tunnels dans ces tubes en y emboutissant deux ouvertures mises longitudinalement en regard l'une de l'autre. Mais un tel procédé affaiblit le tube. De plus il est très onéreux et très difficile à réaliser en pratique du fait que les poinçons d'emboutissage ont tendance à entraîner avec eux, et donc à faire rentrer dans le tube, les zones de ce tube destinées à former les voûtes des tunnels.

L'invention remédie à tous ces inconvénients en permettant d'accrocher économiquement, facilement et solidement sur des tubes des brins extrêmes coudés de ressorts sinueux, l'accrochage réalisé étant ensuite automatiquement verrouillé par les coudes de ces brins.

On pratique à cet effet dans une bande de tôle 5 autant de tunnels 6 que l'on désire y accrocher de ressorts 1. Ces tunnels 6 sont ouverts à leurs deux extrémités et, pour que leurs bords ou tranches soient nettement découpés, on prévoit deux trous 7 au voisinage de ces bords, d'une manière en soi connue.

On recourbe une marge 5<sub>1</sub> de cette bande de tôle 5 de façon telle qu'elle épouse jointivement la surface extérieure du tube 4, puis on la soude sur ce dernier (des points de soudure électrique sont visibles en 8 sur les figures 1 et 2).

La position des tunnels 6 et la fixation de la bande sur le tube sont telles que, après cette fixation, ces tunnels se trouvent en porte-à-faux, c'est-à-dire que leurs voûtes sont disposées en regard d'un espace vide 9 (fig. 1) situé à côté du tube.

De ce fait il est possible et facile d'introduire dans ces tunnels sans fond les brins coudés extrêmes des ressorts sinueux : il suffit à cet effet d'engager une extrémité coudée 3 dans l'orifice délimité par le bord d'un trou 7 et celui de l'extrémité de tunnel 6 correspondante (fig. 4), puis d'imprimer au ressort un mouvement de rotation autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe du tunnel et

parallèle au plan de la tôle, tout en faisant glisser le brin 2 dans l'orifice en question de façon à faire sortir l'extrémité 3 par l'orifice opposé (fig. 5), et ce jusqu'à application du brin 2 contre la voûte du tunnel 6 (fig. 6).

L'accrochage ainsi obtenu assure un pivotement du ressort 1 dans le palier constitué par le tunnel 6 et peut être définitif si le ressort 1 est destiné à être tendu de manière à maintenir l'application en question : c'est le cas du ressort de dossier schématisé sur la figure 7, pour lequel l'extrémité inférieure est montée de cette façon pivotante, son extrémité supérieure étant ensuite tirée vers le haut pour être accrochée à une patte appropriée 10 portée par l'armature 4.

Mais selon une variante avantageuse, après avoir réalisé l'application du brin 2 contre la voûte du tunnel 6 comme visible sur la figure 6, on fait subir au ressort 1 une rotation de 90° autour de son dit brin 2 jusqu'à ce qu'une partie de sa spire terminale repose sur la tôle 5 (fig. 1 et 2).

Dans cette variante, on monte le ressort de façon telle que ladite partie de spire soit constamment sollicitée dans le sens qui tend à l'appliquer contre la tôle 5, ce qui réalise son montage non pivotant, montage recherché pour de nombreuses applications.

Un exemple d'une telle application a été schématisé sur la figure 3 : on y voit un ressort sinueux d'assise 1 dont la partie avant est coudée une première fois vers le bas et vers l'arrière et une deuxième fois vers le bas et vers l'avant pour se terminer par une spire accrochée sans pivotement, exactement de la manière exposée ci-dessus, sur un tronçon de tube horizontal 4 parallèle à la largeur de l'assise. L'extrémité arrière de ce ressort est tirée élastiquement vers l'arrière pour être accrochée sur une patte 11 de manière pivotante.

Dans la réalisation illustrée sur les figures 1 et 2, la bande de tôle 5 est relativement étroite et ne soutient qu'une partie de la spire terminale du ressort 1, mais on pourrait élargir cette bande de façon qu'elle supporte la totalité de cette spire terminale, c'est-à-dire non seulement le brin transversal extrême du ressort, mais aussi son avant-dernier brin.

Il est à noter que, dans tous les cas envisagés, l'accrochage réalisé est automatiquement verrouillé, lors du service du ressort, par butée du coude 3 contre le bord correspondant du tunnel 6 : pour dégager ce coude du tunnel, il faut en effet imprimer au ressort des mouvements inverses de ceux assurant son accrochage, ce qui nécessite le démontage préalable de l'extrémité opposée de ce ressort.

Il est donc inutile de prévoir ici des moyens spéciaux de verrouillage pour maintenir l'accrochage.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à celui de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses

parties, ayant été plus particulièrement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux systèmes pour accrocher sur leurs cadres les ressorts sinueux dont le brin extrême de la spire terminale comporte une extrémité coudée vers l'intérieur de cette spire, lesdits ressorts constituant avec leurs cadres des structures élastiques de coussins (de préférence pour sièges de véhicules) ou de matelas, lesdits perfectionnements comprenant les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaison :

1° On fait comprendre aux systèmes d'accrochage en question un élément de tôle dans lequel a été embouti au moins un tunnel, ouvert à ses deux extrémités, propre à recevoir aux fins d'accrochage un brin extrême coudé tel que susdit, ledit élément de tôle étant rapporté sur le cadre de la structure élastique de façon telle que la voûte dudit tunnel

se trouve après ce montage en regard d'un espace vide dont le volume est suffisant pour recevoir l'extrémité coudée du brin en question au cours de son accrochage sur l'élément de tôle, lequel accrochage fait intervenir un mouvement de rotation du ressort sinueux autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à celui du tunnel et parallèle au plan de l'élément de tôle, l'extrémité coudée du brin accroché assurant le verrouillage de cet accrochage par sa butée contre l'un des bords du tunnel;

2° Dans un système selon 1°, le cadre est tubulaire et l'élément de tôle est rapporté par soudure sur ce cadre;

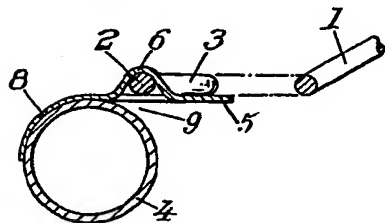
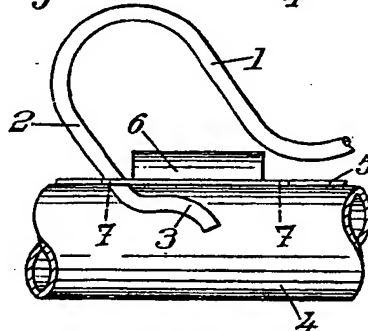
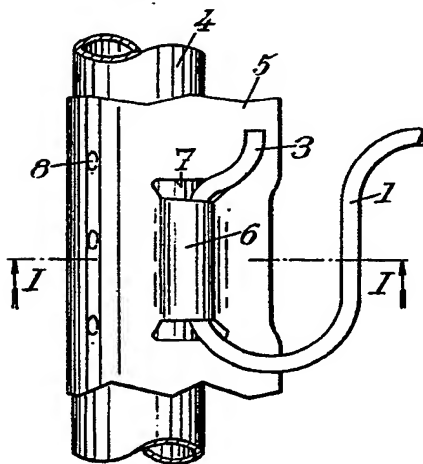
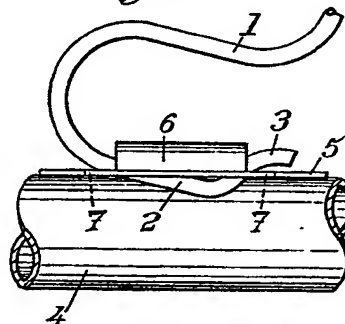
3° Dans un système selon au moins 1°, une partie de l'élément de tôle sert d'appui à au moins une partie de la spire terminale du ressort sinueux accroché sur cet élément.

Société dite :

ÉTABLISSEMENTS BERTRAND FAURE

Par procuration :

PLASSERAUD, DEVANT, GUTMANN, JACQUELIN, LEMOINE

*Fig. 1.**Fig. 3.**Fig. 4.**Fig. 2.**Fig. 5.**Fig. 6.*